

❖ < 特 集 > ❖

駅で待ち合わせ

——世論調査を用いた戦略的思考の分析——

竹内 あい*

1. はじめに

非協力ゲームでは、無限の戦略的思考を行う能力を持つプレイヤーを通常仮定している。つまりプレイヤーは、相手の取る行動を推論し、相手が自分のとる行動をどう推論するかを推論し……，ということを無限に行うことが出来る。しかし，この仮定は非常に強い仮定であり，我々が戦略的思考を行うとしても，その程度は限られている。そしてそのような傾向は，実験結果でもサポートされている。これまで行われた戦略的思考に関する多数の実験研究から，人々の戦略的思考を行う能力が限定的であること，またその能力は人によって異なることが明らかにされてきた⁽¹⁾。戦略的思考を行う能力が人によって異なっているのであれば，戦略的思考を行う能力の差が人々の意思決定に影響を与える可能性がある。たとえば相手のとる行動を考える人と考えない人，相手が自分のとる行動をどう考えるかまで考える人と考えない人では様々な状況下で意思決定に差が生じると考えられる。このような戦略的思考を行う能力の差が人々の意思決定に与える影響はまだあまり研究されていないが，著者は他所（竹内，2007）で，実験を用いて戦略的思考を行う能力と自発的公共財供給ゲームにおける人々の貢献行動との関係を分析し，戦略的思考を行う能力の高い人の方がより多くの貢献をするということを明らかにした。戦略的思考は，自発的公共財供給ゲームに限らずゲーム的状况における意思決定には常に関係していると考えられるので，日常生活においても様々

な状況における人々の意思決定やものの考え方に影響を与えている可能性がある。

この研究では，世論調査を用いて戦略的思考に関する分析を行う。経済学では，人々の意思決定に関する研究は調査ではなく実験を用いることが多い。近年では調査を用いた研究も増加しつつあるが⁽²⁾，経済学実験で重視されている金銭的インセンティブを与えることが難しいため，調査のデータは実験のデータよりも信頼性が低くみなされてしまいがちである。それでも今回世論調査を用いたのは，主に以下の2つの理由がある。

第1に，調査は主に学生を用いる実験と異なり，一般の人々（有権者）の母集団からの無作為抽出によって選ばれた標本を対象としている。実験は主に学生を被験者とするので，実験における戦略的思考を行う能力の分布から，一般の母集団の分布を推定することは出来ない。例えば，竹内（2007）では，相手の取る行動を推論できる人の方が出来ない人よりも多かったが，一般の人でも同じ傾向が観察されるとは限らない。しかし，経済学実験では，学生サンプルから得られた1つの処理のデータから，一般の母集団への推論をする研究がある。今回は以下で記述する駅の質問項目の選択割合を世論調査のデータと学生サンプルとで比較することで，こうした推論の問題について簡単に考察する。

第2に，駅の質問項目と世論調査に含まれる他項目との関係を調べることによって，戦略的思考を行う能力が回答者の政治に関する意識や行動などに与える影響を分析することができる。また，個人属性項目との関係をみることで，戦略的思考を行う能力が高くなりやすい属性があるのか，あるいは戦略的思考を行う能力が高いと生じやすい

* 早稲田大学大学院経済学研究科博士後期課程

表1 駅の質問項目の度数分布表

回答番号	[1]	[2]	[3]	[4]	わからない	無回答
度数	340	964	375	270	99	16
相対度数	0.165	0.467	0.182	0.131	0.048	0.008

属性があるのかなども分析出来る。このようなことは、実験のみを用いて分析するのは非常に困難で、世論調査を用いたからこそ分析をすることが可能となった。

この論文の構成は、以下の通りである。次節では駅の質問項目を紹介し、その解釈と選択結果について述べ、最後に学生サンプルとの比較を行う。第3節では、他項目や個人属性との関係进行分析した結果を示す。第4節では、他項目の中でも、人々の投票行動と駅の質問項目で測る戦略的思考との関係进行分析する。最後に、第5節で今後の研究課題について述べる。

2. 駅の質問項目

駅の質問項目は、2003年10月に実施された「開かれた社会に関する意識調査（第1波）」の7問目で、内容は以下のとおりである。

ある大きな駅の改札口で友人と待ち合わせの約束をし、自分は時間どおりにきましたが、友人の姿が見当たりません。おかしいと思って駅員に聞いてみると、その駅にはもうひとつ別の改札口があることがわかりました。友人は携帯電話をもっておらず、もうひとつの改札口は違う階にあるので、いまあなたのいる改札口からは見えません。こんなとき、あなただったら、どうしますか？この中から1つ選んでください。

- [1] 友人はただ遅れているだけだと思って、そのまま待つ。
- [2] 友人はもうひとつの改札口で待っているかもしれないので、そちらへ行く。
- [3] 友人も自分を探しているから、もうひとつの改札口へ行くと行き違いになるかもしれないので、そのまま今いる改札口で待つ。

[4] 友人も行き違いになることを恐れて、もうひとつの改札口でそのまま待っているかもしれない。だからそちらの改札口へ行く。

[5] わからない

[6] 無回答

この質問項目の描いている状況は、質問文を読めば明らかである。しかし、読んだ人がどのような状況だと判断したかは、それほど明らかではない。選択肢[2][3][4]を選ぶ人たちにとっては、相手はもう来ていて別の改札口で待っており、移動するか留まるかが戦略で、相手と異なる選択をすれば互いに利得が得られるゲームになっているだろう。選択肢[1]を選ぶ人たちは、相手はまだ来ていないだけなので、選択肢[2][3][4]を選ぶ人とは異なる状況を想定している危険性がある。しかし、ここではこれを理由づけの違いとして整理する。すると、[1]と[3]では、今いる改札口で待つという選択を統制した上で、[1]よりも[3]を選択する人の方がより複雑な思考をしていると考えられる。また、[2]と[4]では、移動するという選択は同じであるが、[2]では友人がどのように行動しているかについてしか考えていないのに対し、[4]では、相手が自分がどのように行動するかと考えるかまで考慮しているので、[2]よりも[4]を選択する人のほうが、より戦略的な思考を行っていると考えられる。そのためここでは、[3]か[4]を選択した人は、[1]か[2]を選択した人よりも戦略的思考を行う能力があると考え、[1]か[2]を選択した人を非戦略的、[3]か[4]を選択した人を戦略的と呼び、非戦略的な人と戦略的な人の差进行分析する。

まず、それぞれの回答を選択した人の割合を確認する。表1は、駅の質問項目の世論調査データの度数分布表である。[2]を選択する人が一番多く、[1][3][4]を選ぶ人の割合はほぼ同じくらいである。戦略的な人の割合は31.3%で非戦略的

な人の割合 63.2 % よりも低く、戦略的な人は非戦略的な人のおよそ半分しかいないことがわかった。

次に、この選択割合を学生サンプルの結果と比較してみよう。学生サンプルでは、非戦略的な選択をした人の割合は 43 % (16 人) で、戦略的な選択をした人の割合 57 % (23 人) よりも低く、この割合は、世論調査のデータと逆転している。世論調査と学生サンプルとの選択割合の差を検定した結果、選択割合が独立であるという帰無仮説は 1 % 水準で棄却された (フィッシャーテスト, P -値 = 0.002)。世論調査の戦略的・非戦略的な人の割合と、学生サンプルの割合が逆転するというこの結果は、学生を主に被験者とする実験研究の結果を解釈する際の注意を促していると考えられる。経済学実験では、学生サンプルから得られた 1 つの処理のデータから、一般の母集団への推論をする研究があるが、今回の結果は、そのような推論には問題があることを示唆している。

3. 戦略的思考の影響——他項目との関係

既に述べていたように、世論調査を用いて戦略的思考を分析する大きなメリットは、他の項目との関係を調べることで、そうした思考の影響のさまざまな側面を明らかに出来ることにある。そこでこの節では、駅の質問項目で測った戦略的思考を行う能力と、回答者の属性や政治に関する項目との関係を探索的に分析していこう。なお、以下の分析では、2003 年 11 月に行われた「開かれた社会に関する意識調査 (第 2 波)」の質問項目との関係も分析する⁽³⁾。

まず、属性との関係から分析する。もし戦略的思考を行う能力が高くなりやすい属性、あるいは戦略的思考を行う能力が高いとなりやすい属性があるのならば、戦略的な人と非戦略的な人とで個人属性に何らかの違いがある可能性がある。例えば、戦略的思考は年齢や学歴と関係があるかもしれない。また、戦略的思考を行う能力が高い人ほど、相手のとる行動をよりよく推論するため、他者との関係がうまく行きやすく、結果として収入が多くなるかもしれない。表 2 は戦略的思考と関

表 2 個人属性と駅の質問項目

	N	統計量	P - 値
性別	1,949	$\chi^2 = 4.337$	0.037
年齢	1,628	$W = 286,249$	0.221
学歴	1,615	$W = 292,434.5$	0.993
所得	888	$\chi^2 = 4.65$	0.589

係がありそうな個人属性と、駅の質問項目との関係を分析した結果である。年齢・学歴 (学校に通った年数) はウィルコクソン順位和検定、所得 (カテゴリ別、世帯主のデータのみ)・性別はカイ二乗検定を用いている。

まず性別だが、戦略的な人の割合は女性が 35.1 % で男性の 30.7 % よりも高く、女性の方が男性よりも戦略的な人の割合が高かった。それ以外の年齢、学歴、所得では有意な差が観察されなかった。学校に通った年数が長いと戦略的になる、戦略的な人の方がより多くの所得を得る、といった傾向はないようである。

次に、駅の質問項目で測った戦略的思考を行う能力と他の質問項目との関係を分析する。表 3 は、世論調査の項目の中で戦略的な人と非戦略的な人で選択割合が独立であるという帰無仮説が 10 % 水準で棄却された質問項目と、その結果である。「戦略的な人の割合」は、それぞれの選択肢を選んだ戦略的な人の割合である。この割合がサンプルの中の戦略的な人の割合である約 33 %⁽⁷⁾ よりも大きければ、戦略的な人はその選択肢を選ぶ傾向があることを意味する。「P-値」はカイ二乗検定 (両側) の結果である。この表からわかるように、政治関心度、政治信頼度、そして政治の有効性感覚 (政治は複雑で理解できない) の項目において、戦略的な人と非戦略的な人で選択割合に差が観察された⁽⁸⁾。政治関心度は、戦略的・非戦略的にかかわらず、関心がある・ある程度あるを選択する人の割合が多かったが、戦略的な人の方がよりこの回答を選択する割合が高かった。政治信頼度は、「信頼ができる」と答える戦略的な人の割合が低く、その分「時々は信頼できる」「信頼できない」を選ぶ割合が高かった。政治の有効性感覚では、複雑で理解できないと思う人の割合は戦略的な人と非戦略的な人とで同じ程度であるが、どちらともいえないを選択する割合は戦略的な人

表3 政治に関する項目と駅の質問項目

質問項目	戦略的な 人の割合	P - 値
政治関心度 ⁽⁴⁾ (N = 1,942)		
関心がある・ある程度ある	34.3	0.070
関心がない・あまり関心がない	30.3	
政治信頼度 ⁽⁵⁾ (N = 1,860)		
信頼できる	12.8	0.033
だいたい信頼できる	32.2	
時々は信頼できる	34.6	
信頼できない	31.5	
政治的有効性感覚（政治は複雑で理解できない） ⁽⁶⁾ (N = 1,897)		
そう思う・どちらかといえばそう思う	32.2	0.021
どちらともいえない	27.4	
そう思わない・どちらかといえばそう思わない	38.2	

表4 順序プロビット分析結果

	政治的有効性感覚	政治関心度	政治信頼度
戦略性	0.061 (0.108)	- 0.093 (0.110)	0.113 (0.112)
性別	- 0.541 *** (0.148)	0.341 * (0.152)	0.280 . (0.156)
年齢	0.008 * (0.004)	- 0.051 *** (0.004)	- 0.032 *** (0.004)
学歴	0.150 *** (0.022)	- 0.196 *** (0.024)	- 0.075 ** (0.024)
収入	0.089 * (0.044)	- 0.135 ** (0.045)	- 0.102 * (0.046)
世帯主	- 0.240 (0.151)	0.327 * (0.155)	0.053 (0.159)
Cut1	0.83 (0.43)	- 5.51 (0.49)	- 6.31 (0.52)
Cut2	2.18 (0.45)	- 3.28 (0.48)	- 3.34 (0.48)
Cut3	2.96 (0.45)	- 1.45 (0.48)	- 0.81 (0.47)
Cut4	3.81 (0.46)	—	—
N	1,350	1,373	1,334
Prob > Chi ²	0	0	0
Pseudo R ²	0.0326	0.075	0.0291
Log Likelihood	- 1,888.9	- 1,528.73	- 1,401.67

(注) 括弧内は標準偏差。

***は 0.1 %, **は 1 %, *は 5 %, . は 10 %水準で有意であることを示す。

の方が低く、その分、理解できると思う人の割合が高くなっていた。

次に、これらの政治に関する項目と戦略的思考との関係が、性別等の属性を統制しても有意な関係であるかを確認する。そのためここでは政治に関する3つの質問項目を、戦略性ダミー、性別ダミー、年齢、学歴（学校に通った年数）、収入、そして世帯主ダミーを説明変数として、順序プロビット分析を行う。表4は、その結果である。こ

こからわかるように、様々な個人属性を統制すると、クロス集計表の分析では有意であった3項目と戦略的思考を行う能力との関係は有意ではなくなった。政治に関する3つの質問項目でも、戦略的・非戦略的な人の差はそれほど大きくないようである。

表 5 投票行動と駅の質問項目

	係数	標準偏差
定数項	- 1.324 .	0.763
戦略性	- 0.502 **	0.180
性 別	- 0.432 .	0.256
年 齢	0.058 ***	0.007
学 歴	0.090 *	0.042
収 入	- 0.007	0.075
世帯主	- 0.024	0.258

N=1,171, AIC=908.31

(注) ***は 0.1 %, **は 1 %, *は 5 %, . は 10 %水準で有意。

4. 投票行動と戦略性

21 COE-GLOPE が関わってきた一連の調査は、日本の国政選挙のタイミングと合わせて行われている。一般に、有権者が選挙に参加したかどうか、そしてどのような投票行動をとったかは、どのような世論調査においても重要なテーマである。そこで本節では、戦略的思考と 2003 年 11 月の衆議院選挙の投票行動との関係を分析する。

もし人々が合理的であるならば、均衡では、ほんの少数の人、もしくは誰も投票をしないはずである。なぜなら、たとえ選挙の結果自分の望む候補者が当選した時に得られる満足が他の候補者が当選したときに得られる満足に比べて非常に大きいとしても、自分の 1 票によって選挙結果が左右される確率は非常に小さいので⁽⁹⁾、結果として投票に行く費用の方が投票に行き得られる期待利得よりも高くなってしまふからである⁽¹⁰⁾。ここでは完全に合理的な人間は考えていないが、戦略的思考を行う能力が高い人ほど合理的な人間に近いと考えられるので、もし人々が選挙に行く要因と戦略的思考が独立であるならば、戦略的な人の方が選挙に行く確率が低くなると考えられるだろう。

それでは、世論調査の結果を見てみよう。選挙で投票したと答えた人の割合は、非戦略的な人が 85 % (907/1072)、戦略的な人が 82 % (445/545) と戦略的な人の方が若干低くなっている。ここでも様々な個人属性の影響を統制するために、先程と同じ説明変数を用いて投票行動のロジット分析を行った。表 5 がその結果である。戦略性ダ

表 6 分割投票と駅の質問項目

分割投票	しない	した	
度 数	850 (70%, 70%)	367 (30%, 30%)	
分割投票 の理由		A	B
度 数		248 (76%, 71%)	85 (24%, 29%)

(注) A : 党が候補者を立てていない場合や、好きな党の候補・好きな候補の党のどちらかが嫌いな場合

B : 一つの党に票を集中させないため・候補者に勝ち目がないため

括弧の中の数値はそれぞれ非戦略的・戦略的な人の内、その選択肢を選んだ人の割合。

ミーの係数が負で 1 %水準で有意なことから、戦略的な人の方が非戦略的な人よりも投票をしない確率が高いことがわかった。

次に、投票をした人の中で、比例区と小選挙区で分割投票したかを分析した (表 6)。分割投票をする人とならない人の割合は、戦略的・非戦略的な人でほぼ同じであったが、分割投票をした理由が戦略的な人と非戦略的な人で若干異なった。分割投票の理由を、「党が候補者を立てていない場合や、好きな党の候補・好きな候補の党のどちらかが嫌いな場合 (A)」と「1 つの党に票を集中させないため・候補者に勝ち目がないため (B)」の 2 つに分類すると、前者を選ぶ人の方が戦略的・非戦略的にかかわらず多いのだが、戦略的な人の方が後者を選ぶ割合が少し高かった。しかし、これまでの分析と比べるとサンプル数が少なく、その差は統計的に有意ではなかった (フィッシャーテスト, P-値=0.425)。

5. 今後の研究課題

本研究では、世論調査に含められた駅の質問項目への回答に焦点を当てて、戦略的思考を行う能力と人々の政治に関する意識や回答者の属性との関係を分析した。これまで、駅の質問項目のような人びとの戦略的思考を測定しようとする項目が日本の世論調査に含まれたことはなく、今回の試みは非常に斬新であったといえる。その中で、特

に第4節でみた、戦略的な人の方が非戦略的な人よりも投票する確率が低いという結果は、非常に興味深い結果であったといえよう。

しかし、今回、戦略的思考を行う能力と人々の属性や政治に関する意識・行動との関係は、投票行動を除いてほとんど観察されなかった。これはなぜなのだろうか。今回用いた駅の質問項目で戦略的思考を行う能力を測る方法には、主に3つの問題があったと考えられる。第1の問題は、駅の質問項目の選択肢の内容である。第2節でも説明したように、選択肢[1]では、相手はまだ来ていないという状況を考えており、相手は反対側の改札にいと考える選択肢[2][3][4]とは異なったゲームを想像している可能性がある。このような、相手がまだ来ていないという選択肢を含めてしまったため、そういう状況もありうることを回答者に示唆してしまい、回答全体が人々の持つ戦略的思考を行う能力を正しく反映しなかったかもしれない。第2の問題は、今回の世論調査には戦略的思考を行う能力を測る項目としては、駅の質問項目しか含まれなかったため、頑健性が確認できない。もし同じ世論調査に戦略的思考を行う能力を測る質問項目が他にも含まれていれば、それらの項目もあわせて分析することによって、よりしっかりとした分析が可能となっただろう。第3の問題は実験で測定された戦略的思考との関係である。竹内（2007）で分析されている戦略的思考を測定する実験の事前質問紙には、駅の質問項目が含まれていた。そこで、サンプル数は少ないがこの実験で測定された戦略的思考の高低と駅の質問項目で測った戦略的・非戦略的との関係を分析した結果、これらの間には統計的に有意な関係が観察されなかったのである⁽¹¹⁾。

戦略的思考の影響を分析するこのような試みはまだ始まったばかりである。今後の研究として、新たに戦略的思考を測る質問紙を作成し、アンケート調査を行って信頼性係数を調べ、戦略的思考を行う能力を測定する実験と組み合わせて相関を調べるなどして、より妥当性・信頼性が高い質問項目を作成することが出来れば、その新しい項目を世論調査と組み合わせることで、今回観察されなかった戦略的思考を行う能力の影響を明らかにすることができるだろう。

【謝 辞】

本論文を書くにあたって、早稲田大学政治経済学術院の船木由喜彦教授に多くのコメント・アドバイスを頂いた。また、この論文で分析している駅の待ち合わせ質問項目は、早稲田大学政治経済学術院の河野勝教授・田中愛治教授・船木由喜彦教授が作成された項目である。論文へのコメント・アドバイス、またこの項目を分析する機会が与えられたことを、併せて深く感謝したい。

【注】

- (1) これらの研究は、Camerer（2003）の第5章にまとめられている。
- (2) 例えば、Kahneman, Knetsch and Thaler（1986）や、Heijden, Nelissen and Potters（2007）等。
- (3) この節の分析は、主にRを用いているが、順序プロビットはSTATAを用いた。
- (4) これに関する質問項目は次の通りである：あなたは、政治に関心がありますか、それともありませんか。この中からあげてください。（選択肢：「関心がある」「ある程度関心がある」「あまり関心がない」「関心がない」）
- (5) これに関する質問項目は次の通りである：あなたは国の政治をどのくらい信頼できるとお考えでしょうか。「信頼できる」「だいたい信頼できる」「時々は信頼できる」「信頼できない」のうちどれでしょうか。
- (6) これに関する質問項目は次の通りである：政治とか政府とかは、あまりに複雑なので、自分には何をやっているのかよく理解できないことがある。（選択肢：「そう思う」「どちらかといえばそう思う」「どちらともいえない」「どちらかといえばそう思わない」「そうは思わない」）
- (7) より厳密に言えば、ここではどちらかの項目でわからないを選択した人、あるいは無回答だった人のデータは欠損値として扱ったので、項目によって数値が若干異なる。それぞれの項目における戦略的な人の割合は、政治関心が33.1％、政治信頼度が33.0％、そして政治的有効性感覚が32.6％であった。
- (8) これら3つ以外の質問項目の中で、政治的知識は特に戦略的思考との関係が予想されたが、戦略的な人と非戦略的な人で政治的知識に有意な差は観察されなかった。この際、政治的知識は、政治・時事問題に関する5つの質問項目に対する正答率で測り、5つの質問項目の正答率と駅の質問項目との関係をウィルコクソン順位検定を用いて分析した（P値＝0.103）。
- (9) 自分の1票が選挙結果を左右する確率が外生的に与えられているのではなく、自分や他人の行動に依存して決まるゲームの状況として選挙を捉えたと、投票率が正になる均衡も存在するが、不確実性を導入するとそのような均衡はなくなってしまう。
- (10) Green and Shapiro（1994）第4章参照。
- (11) 実験で戦略的思考を測定するには、竹内（2007）で

定義された STS カテゴリを用いた。STS カテゴリで戦略的思考を行う能力が比較的高い H と低い L に分類された人で、駅の質問項目の戦略的な選択肢を選んだ割合はそれぞれ 56 % (9/16) と 33 % (1/3) であった。この差は大きい様にも見えるが、統計的に有意ではなかった (フィッシャーテスト, P -値=0.582)。L はサンプル数が少なく、H に分類された人にはどちらかの選択肢を選びやすいという傾向はないようであった。

[参考文献]

- 竹内あい (2007) 「実験における戦略的推論能力の影響」『社会科学の実験アプローチ』勁草書房。
- Camerer, Colin F. (2003) *Behavioral Game Theory : Experiments in Strategic Interaction*, Princeton University Press.
- Green, Donald P. and Ian Shapiro (1994) *Pathologies of Rational Choice Theory : A Critique of Applications in Political Science*, Yale University Press.
- Heijden, Eline V., Jan Nelissen and Jan Potters (2007) “Opinion on the Tax Deductibility of Mortgages and the Consensus Effect,” *De Economist*, 155, 141-159.
- Kahneman, Daniel, Jack L. Knetsch and Richard Thaler (1986) “Fairness as a Constraint on Profit Seeking : Entitlements in the Market,” *American Economic Review*, 76, 728-741.